

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—199508

⑤Int. Cl.³
H 01 F 41/02
3/04
27/24

識別記号

庁内整理番号
6824—5E
7354—5E
8022—5E

⑬公開 昭和58年(1983)11月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭巻鉄心型トランスの製造方法

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑯特 願 昭57—81815

⑰出 願 人 松下電工株式会社

⑱出 願 昭57(1982)5月15日

門真市大字門真1048番地

⑲発 明 者 掛橋英典

⑳代 理 人 弁理士 石田長七

明 細 書

1. 発明の名称

巻鉄心型トランスの製造方法

2. 特許請求の範囲

絶縁被覆導線を略矩形状に巻回して1次巻線コイルおよび2次巻線コイルを形成し、各巻線コイルの一边同士を互いに並設し、両巻線コイルの上記並設された両辺の周囲に可撓性を有するリボン状の磁性材料を巻装して両巻線コイルの中空部を通る巻鉄心コアを形成することを特徴とする巻鉄心型トランスの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はリボン状の磁性材料を用いた巻鉄心型トランスの製造方法に関するものである。

第1図は従来の巻鉄心型トランスの製造方法を示すものであり、(1)はリボン状の磁性材料(アモルファス $\text{Fe}_{78}\text{Si}_{10}\text{B}_{12}$) を巻回して作られた巻鉄心コア、(2)(3)はそれぞれ上端部に回転駆動用のギア(2a)(3a)を有する1次巻線ボビン、および2

次巻線ボビンである。(4)(5)は1次巻線および2次巻線であり、巻線ボビン(2)(3)のギア(2a)(3a)を外部のモータ等によつて回転駆動することにより、巻鉄心コア(1)の周囲に巻装されるものである。かかる巻鉄心型トランスは磁気回路の途中にギヤツプがないために漏れ磁束が少なく、効率も良好であるが、1次巻線ボビン(2)を回転駆動する第1の工程と、2次巻線ボビン(3)を回転駆動する第2の工程とを必要とし、組立作業性が悪いという問題があつた。

本発明は従来例のこのような問題点を解決するために為されたものであり、巻回工程が1回で済むようにして組立作業性を良好にした巻鉄心型トランスの製造方法を提供することを目的とするものである。

以下本発明の構成を図示実施例について説明すると、第2図乃至第5図に示すように、絶縁被覆導線(6)を略矩形状に巻回して1次巻線コイル(4)および2次巻線コイル(5)を形成し、各巻線コイル(4)(5)の一边同士(4a)(5a)を互いに並設し、両巻線コ

イル(4)(5)の上記並設された両辺(4a)(5a)の周囲に可撓性を有するリボン状の磁性材料(7)を巻装して両巻線コイル(4)(5)の中空部(4b)(5b)を通る巻鉄心コア(1)を形成するようにしたものである。第2図乃至第4図は本発明の一実施例を示しており、上記各図において(4)(5)は第1次巻線コイルおよび2次巻線コイルであり、第3図の断面図に示すように絶縁被覆導線(6)を多数回巻回して矩形状のコイルとしたものであり、それぞれ一次巻線端子(8)および2次巻線端子(9)を有している。これらの各巻線コイル(4)(5)は第2図に示すように「日字形」に配置されており、互いに隣接して並設された各一边(4a)(5a)の周囲には可撓性を有するリボン状の磁性材料(7)が巻装されるものである。リボン状の磁性材料(7)としては可撓性を増すために珪素Siを含まないFe80B20のアモルファスを使用するものである。第4図はかかるリボン状の磁性材料(7)を巻装するための巻コア用ボビン(10₁)(10₂)を示しており、上端部には平ア部(11)が形成されていて、半径方向に2分割されている。しかしてリボン状の磁

- 3 -

同士を互いに並設し、両巻線コイルの上記並設された両辺の周囲に可撓性を有するリボン状の磁性材料を巻装して両巻線コイルの中空部を通る巻鉄心コアを形成するようにしたものであるから、1回の巻回作業によつて巻鉄心型トランスを製造することができるものであり組立作業性が著しく良好であるという利点があり、また磁性材料の巻回々数を変えることによつて巻鉄心コアの磁束密度やトランスの巻線インダクタンスなどを自由に設定することができるという利点を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の製造方法を示す斜視図、第2図は本発明の一実施例に係る製造方法を示す斜視図、第3図は同上の製造方法によつて製造された巻鉄心型トランスの断面図、第4図は同上の製造方法において使用するボビンの斜視図、第5図は本発明の他の実施例に係る製造方法を示す斜視図である。

(1)は巻鉄心コア、(4)(5)は巻線コイル、(4a)(5a)

磁性材料(7)を各巻線コイル(4)(5)の互いに並設された両辺(4a)(5a)の周囲に巻装するに際しては、まず2分割された巻コア用ボビン(10₁)(10₂)により上記並設された両辺(4a)(5a)の外周部を囲み、リボン状の磁性材料(7)の長手方向一端部をボビン(10₁)(10₂)に固定してボビン(10₁)(10₂)上端の平ア部(11)を外側のモータ等により回転駆動するものである。このようにすれば1回の巻回作業で巻鉄心型トランスを製造することができるものである。第5図は本発明の他の実施例を示すものであり、本実施例にあつては略矩形状の1次巻線コイル(4)および2次巻線コイル(5)を重ね合わせて両巻線コイル(4)(5)の間の鎖交磁束数を増すようにしたものである。また本実施例にあつては、巻コア用のボビン(10)と外部のモータ(12)とをベルト(13)を介して連結し、磁性材料(7)の巻回工程を高速度で行ない得るようにしているものである。

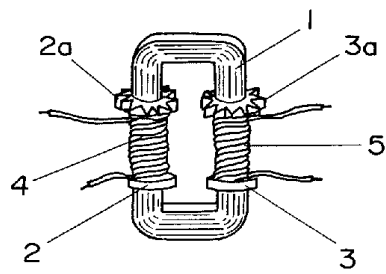
本発明は以上のように構成されており、絶縁被覆導線を略矩形状に巻回して1次巻線コイルおよび2次巻線コイルを形成し、各巻線コイルの一边

- 4 -

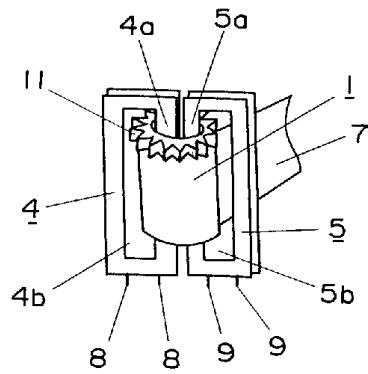
は一边、(6)は絶縁被覆導線、(7)は磁性材料である。

代理人 弁理士 石 田 長 七

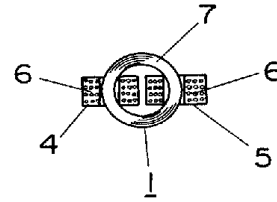
第1図



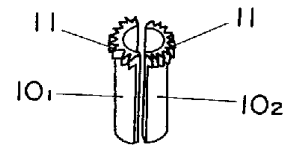
第2図



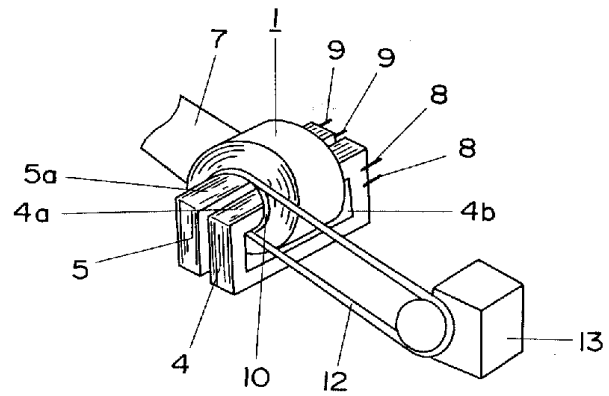
第3図



第4図



第5図



PAT-NO: JP358199508A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58199508 A
TITLE: MANUFACTURE OF ROLLED CORE
TYPE TRANSFORMER
PUBN-DATE: November 19, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| KAKEHASHI, HIDENORI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------------------|---------|
| MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD | N/A |

APPL-NO: JP57081815
APPL-DATE: May 15, 1982

INT-CL (IPC): H01F041/02 , H01F003/04 , H01F027/24

US-CL-CURRENT: 29/605

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the assembly working properties, by winding an insulator- coated conductor into a substantially rectangular shape to form each of coils, and winding a flexible magnetic material around the coils placed in parallel thereby to form a rolled core passing through hollow parts of the winding coils.

CONSTITUTION: An insulator-coated conductor 6 is wound into a substantially rectangular shape to form each of a primary winding coil 4 and

a secondary winding coil 5. With one sides 4a, 5a of the winding coils 4, 5 placed in parallel to each other, a ribbon-shaped flexible magnetic material 7 is wound around both the sides 4a, 5a placed in parallel to form a rolled core 1 passing through hollow parts 4b, 5b of the winding coils 4, 5. A rolled core bobbin has a gear part 11 formed at its upper end, and is radially divided into two bobbin parts 101, 102. The bobbin is rotated by means of a motor or the like through the gear part 11. Thus, it is possible to produce a rolled core type transformer in a single winding operation.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio